



Національний університет
водного господарства та природокористування

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

*Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Кафедра мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки*

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково – педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ А.О. Лагоднюк

“ _____ ” _____ 2019 р.

03-05-46

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Методологія наукових досліджень”

Спеціальність 192 „Будівництво та цивільна інженерія”

Освітньо-професійна програма „Мости і транспортні тунелі”

Work program on academic discipline

“Methodology of scientific research”

Specialty 192 “Building and Civil Engineering”

Educationally professional programs “Bridges and transport tunnels”

Рівне – 2019



Робоча програма навчальної дисципліни „Методологія наукових досліджень”
для студентів за спеціальністю 192 „Будівництво та цивільна інженерія”,
освітньо-професійна програма „Мости і транспортні тунелі”. Рівне: НУВГП,
2019.–12 с.

Розробники:

Кундрат М.М., д.т.н., професор кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і
будівельної механіки;

Трач Р.В., к.е.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і
будівельної механіки.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри мостів і тунелів, опору
матеріалів і будівельної механіки.

Протокол № 10 від 19 лютого 2019 року.

Завідувач кафедри

В.М. Трач

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 192 „Будівництво
та цивільна інженерія”.

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2019 р.

Голова науково-методичної комісії

Є.М. Бабич

© Кундрат М.М., 2019 р.

© Трач Р.В., 2019 р.

© НУВГП, 2019 р.



1. Вступ

Програма навчальної дисципліни „Методологія наукових досліджень” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів „Мости і транспортні тунелі” спеціальності 192 „Будівництво та цивільна інженерія”.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок з науково-дослідницької роботи при проведенні експериментальних досліджень в лабораторних умовах з використанням наукових підходів і сучасних засобів обчислювальної техніки. Це дасть змогу студентам приймати участь у виконанні наукових досліджень за своєю спеціальністю та виступати з доповідями на наукових семінарах і конференціях. Успішне володіння навичками дослідження і наукової творчості допомагає фахівцям успішно включатися в професійну діяльність і переводити наукові знання в площину практичного використання.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна „Методологія наукових досліджень” є складовою частиною циклу фундаментальної підготовки магістрів освітньо-професійної програми „Мости і транспортні тунелі” і її вивчення передбачає ґрунтовні знання з раніше вивчених дисциплін циклів загальної та професійної підготовки.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Вивчення сучасних методів наукового дослідження, планування, проведення та обробки результатів наукових експериментів і їх оформлення та захист інтелектуальної власності є однією з важливих частин у підготовці фахівців. Дисципліна «Методологія наукових досліджень» надає знання про вибір теми та етапи наукового дослідження, основні принципи і методи індивідуальної та колективної творчості, планування, методик та обробку результатів експериментальних досліджень, а також вміння застосовувати правові норми для захисту інтелектуальної власності.

Під час вивчення дисципліни студенти отримують навички літературного та патентного пошуку, оформлення наукових звітів, рефератів і статей, а також патентів. При цьому використовуються знання отримані з інших фахових дисциплін і формується фахівець здатний впроваджувати новітні технології і технічні засоби.

Ключові слова: наука, метод наукових досліджень, гіпотеза, теорія, експеримент, наукова стаття, патент.



Abstract

The study of modern methods of scientific research, planning, conducting and processing of the scientific experiments results and their design is one of the most important parts in the training of engineering specialists. The discipline “Methodology of scientific research” provides knowledge about the choice of themes and stages of scientific research, the basic principles and methods of individual and collective creativity, planning, methodology and processing the results of experimental studies, as well as the ability to apply legal rules for the protection of intellectual property.

Students receive skills of literary and patent search, registration of scientific reports, abstracts and articles, as well as patents. Using the knowledge obtained from other professional disciplines forms a specialist who is able to implement the latest technologies and technical means .

Key words: science, method of scientific research, hypothesis, theory, experiment, scientific paper, patent.





2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів: 3	Галузь знань: 19 „Архітектура та будівництво”	Дисципліна професійної та практичної підготовки	
	Спеціальність 192 „Будівництво та цивільна інженерія”		
Модуль: 1	Освітньо-професійна програма: „Мости і транспортні тунелі”	Рік підготовки	
Змістових модулів: 2		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання - немає		Семестр	
Загальна кількість годин: 90		2-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійної роботи студента – 4.	Рівень вищої освіти: другий (магістерський).	Лекції	
		16 год.	-год.
		Практичні	
		14 год.	-год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		60 год.	-год.
		Індивідуальні завдання	
			-
		Вид контролю	
		залік	-

Примітка: Співвідношення кількості аудиторних занять до самостійної роботи: для денної форми навчання 35% до 65%.



3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів сучасного рівня знань, умінь і навичок в проведенні наукових та патентних досліджень, оформлення їх результатів у вигляді доповідей, рефератів, наукових статей та патентів з подальшим використанням у навчанні та професійній діяльності.

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з основними поняттями пізнання світу, основами психології наукової творчості;
- вивчення основних методів науково-технічної творчості;
- формування навичок пошуку і обробки науково-технічної та патентної інформації, її застосування при проведенні наукового пошуку;

В результаті вивчення даної дисципліни студент повинен:

- знати: основні принципи індивідуальної та колективної наукової творчості, принципи організації роботи наукового колективу та етичні норми науковця, теоретичні та експериментальні методи дослідження, обробки результатів експериментів та їх представлення у виді звітів, анотацій, статей, а також правила оформлення патентів;
- вміти: використовувати елементи методології науково-технічної творчості, проводити пошук і обробку науково-технічної інформації, патентний пошук, здійснювати вибір напряму науково-технічного дослідження, проводити теоретичні та експериментальні дослідження та представляти їх на конференціях і у науково-технічних виданнях.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

Основи наукових досліджень

Тема 1. Наука як система знань

Функції, мета та завдання науки. Особливості та роль сучасної науки у вирішенні глобальних проблем людства. Структурні елементи науки та їх характеристика. Основи психології наукової творчості.

Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень

Методологічні основи наукового пізнання та творчості. Поняття про методологію та методи наукових досліджень. Нормативно-правова база наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності.

Задачі і методи. Аналітичні та ймовірнісні методи. Метод каталога та мозгової атаки.

Змістовий модуль 2.

Організація наукового процесу

Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні



Пріоритетні напрями розвитку науки в Україні. Система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів в Україні. Структура організації науки в Україні.

Тема 4. Організаційні аспекти наукової діяльності

Наукові школи та їх роль у розвитку науки. Організація роботи в науковому колективі. Кількість співробітників і внутрішні зв'язки. Принцип наукової рівності. Принцип свободи творчості. Принцип постійної інформованості. Взаємовідносини керівника і колективу. Етичні засади науково-технічної творчості.

Тема 5. Проведення наукових досліджень

Поняття та класифікація наукових досліджень. Основні етапи проведення наукових досліджень. Основи наукової організації дослідного процесу. Правила оформлення заявок на винаходи та технічної документації про результати науково-дослідної роботи згідно ДСТУ.

Тема 6. Економічна ефективність наукових досліджень

Патентно-ліцензійна робота.

Поняття ефективності наукових досліджень. Критерії ефективності наукового колективу та види економічної ефективності наукових досліджень.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
		лекційні	практичні	лабора- торні	індиві- дуальні	самост. робота
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Основи наукових досліджень						
Тема 1. Наука як система знань	14	2	2	-	-	10
Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень	14	2	2	-	-	10
Змістовий модуль 2. Організація наукового процесу						
Тема 3. Організація науково-дослідної роботи в Україні	14	2	2	-	-	10

Тема 4. Організаційні аспекти наукової діяльності	14	2	2	-	-	10
Тема 5. Проведення наукових досліджень	17	4	4	-	-	9
Тема 6. Економічна ефективність наукових досліджень	17	4	2	-	-	11
Усього годин	90	16	14	-	-	60

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ теми	№ заняття	Назва теми	К-сть годин
			денна
1	2	3	4
1	1	Основні концепції походження науки.	2
2	2	Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження.	2
3	3	Накопичення та обробка наукової інформації. Написання літературного огляду.	2
4	4	Наукова проблема та обґрунтування теми наукових досліджень.	2
5	5	Розробка методологічної основи наукового дослідження. Систематизація результатів наукових досліджень.	2
6	6	Підготовка наукових публікацій, рефератів, доповідей. Апробація наукових досліджень.	2
6	7	Оформлення навчального зразка патенту на корисну модель	2
Всього:			14

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

Розподіл годин для самостійної роботи студентів денної форми навчання:

- підготовка до аудиторних занять – 2 год/1год занять;
- підготовка до контрольних заходів – 6 год. на 1 кредит ЄКТС;



7.1. Завдання для самостійної роботи

№ заняття	Назва теми	К-сть годин
		денна
1	2	3
1	Тема 1. Наука як система знань	5
2	Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень	6
3	Організація науково-дослідної роботи в Україні	6
4	Тема 4. Організаційні аспекти наукової діяльності	6
5	Тема 5. Проведення наукових досліджень	6
6	Тема 6. Економічна ефективність наукових досліджень	6
Всього:		35

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу, практичних занять використовуються:

8.1. Активізація навчального процесу на лекціях та практичних заняттях в основному проводиться шляхом розв'язання проблемних ситуацій курсу.

8.2. Робота в Інтернеті. Студент під час самостійної роботи має можливість увійти в Інтернет з метою поглибленого вивчення матеріалу викладеного в конспекті за темами курсу.

8.3. При проведенні аудиторних занять рекомендується застосовувати технічні засоби навчання: слайди, плакати, моделі, макети, діючі прозорі моделі тощо, які активізують зорову пам'ять студентів, значно покращують сприйняття того матеріалу, який потребує просторової уяви.

9.5. Метод активного навчання. Лекцію: “Проведення наукових досліджень” прочитати як проблемну.



9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка виконаних завдань на практичних заняттях.

Підсумковий контроль знань відбувається за результатами поточного контролю знань в семестрі..

Для контролю знань студентів використовується система зі 100-бальною шкалою оцінювання.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Модулі						Σ балів
ЗМ 1		ЗМ 2				
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	
15	15	15	15	20	20	100 балів

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82 – 89	добре	
74 – 81		
64 – 73	задовільно	
60 – 63		
35 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	незадовільно з обов'язковим повторним вивчення дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивчення дисципліни



11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Комплекс методичного забезпечення навчального процесу містить такі матеріали:

11.1. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Організація і проведення наукових досліджень та захист інтелектуальної власності» для спеціальності 7.05020201, 8.05020201 «Автоматизоване управління технологічними процесами». – Древецький В.В., Данченков Я.В. – Рівне: НУВГП. – 2015. – 48 с./ [Електронний ресурс]. –

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/3189/>.

11.2. Методичні вказівки до вивчення дисципліни "Методологія наукових досліджень" та завдання до практичних робіт для студентів денної форми навчання (шифр 104-117).

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/848>

11.3. Тимейчук О. Ю. Інформаційні системи та математичні методи наукових досліджень: навч. посіб./ О. Ю. Тимейчук, В. М. Кузьменко, Т. Б. Тимейчук Т. Б./Рівне, НУВГП, 2011.-117 с.

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4667>

11.4. Швець Ф. Д. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб./Ф. Д. Швець. – Рівне:НУВГП, 2016.– 151 с.

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/3946>

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. В. І. Романчиков. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К. – 2007.- 254с.
2. Колісниченко Е.В. Основи наукових досліджень. – Суми. – Сумський державний університет. – 2012. – 83 с.
3. Соловйов С.М. Основи наукових досліджень. – Київ. Центр учбової літератури. – 2007. – 176 с.
4. Чмиленко Ф.О., Жук Л.П. Методологія та організація наукових досліджень. – Дніпропетровськ, РВВДНУ. – 2014. – 48 с.

Нормативна література

1. ДБН В.2.3-7-2003. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Метрополітени/Держбуд України.- К.: Держбуд України, 2003.

Допоміжна

1. Марцин Н.С. та ін. Основи наукових досліджень. – Л.: Фомус-Поліграф, 2002 – 128 с.
2. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень. – К.: Центр учбової літератури, 2014 – 142 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php).
2. Рівненська обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://libr.rv.ua/>
3. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
4. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>
5. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukstat.gov.ua/>
6. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
8. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
9. Інтернет-бібліотеки: <http://www.aref.ilib.com.ua> (каталог авторефератів, дисертацій).
10. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
11. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>